

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
G 0 9 B 5/06		G 0 9 B 5/06
G 0 6 F 3/16	3 4 0	G 0 6 F 3/16 3 4 0 S
G 1 0 K 15/04	3 0 2	G 1 0 K 15/04 3 0 2 D

審査請求 有 請求項の数12 O L （全 10 頁）

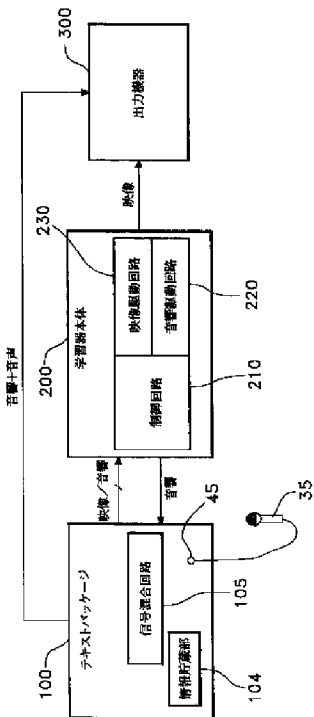
(21)出願番号	特願平9－216893	(71)出願人	390019839 三星電子株式会社 大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416
(22)出願日	平成 9 年(1997) 8 月12日	(72)発明者	姜 日同 大韓民国ソウル市西大門区弘濟 3 洞304－110
(31)優先権主張番号	1 9 9 7 P 9 6 8 7	(72)発明者	金 徳萬 大韓民国ソウル市松坡区文井洞10－ 4 金星ビル302号
(32)優先日	1997年 3 月21日	(74)代理人	弁理士 高月 猛
(33)優先権主張国	韓国（K R）		

(54)【発明の名称】 カラオケ機能付学習器

(57)【要約】

【課題】 より付加価値の高い多目的学習器を提供する。

【解決手段】 音声入力手段35による音声信号を、情報貯蔵部104から読出されて音響駆動回路220で再生される音響信号と混合する信号混合回路105を設け、制御回路210は、音声入力処理関連の回路を初期化する初期化段階と、テキストのページにある絵が指示されるとそれに対応したサブ画面を表示するサブ画面表示段階と、当該サブ画面内の音声入力マークの指示を確認して伴奏プログラムを開始する伴奏開始段階と、サブ画面内の音声入力マークの再指示があると伴奏プログラムを終了する伴奏終了段階と、を実施する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 収納したテキストの内容に対応した画像及び音響データを貯蔵した情報貯蔵部をもつテキストパッケージと、前記情報貯蔵部のデータを処理して映像及び音響信号を出力機器へ出力する制御回路をもつ学習器本体と、からなる学習器において、音声入力手段により入力される音声信号と前記制御回路による音響信号とを混合して出力機器へ出力する信号混合回路を備えたことを特徴とする学習器。

【請求項 2】 音声入力手段がテキストパッケージに設けられる請求項 1 記載の学習器。

【請求項 3】 信号混合回路は、テキストパッケージに内蔵される請求項 1 又は請求項 2 記載の学習器。

【請求項 4】 音声入力手段が学習器本体に設けられる請求項 1 記載の学習器。

【請求項 5】 信号混合回路は、学習器本体に内蔵される請求項 1 又は請求項 4 記載の学習器。

【請求項 6】 信号混合回路は、音声入力手段による音声信号を増幅する入力増幅部と、該入力増幅部で増幅された音声信号の伝送を学習器本体の制御回路に従って制御するスイッチ部と、該スイッチ部を通した音声信号と前記制御回路による音響信号とを混合する混合出力増幅部と、を有してなる請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の学習器。

【請求項 7】 スイッチ部は、学習器本体の制御回路に従いオン／オフ信号を出力するオン／オフ制御部と、前記オン／オフ信号に従いスイッチして音声信号を伝送するマイクオン／オフ部と、からなる請求項 6 記載の学習器。

【請求項 8】 音声信号にエコーをかけて混合出力増幅部へ入力するエコー部をさらに有する請求項 6 又は請求項 7 記載の学習器。

【請求項 9】 学習器本体の制御回路は、音声入力処理に関連する回路を初期化する初期化段階と、画面表示しているテキストページ中の所定部分が指示されるとそれに対応したサブ画面表示を行うサブ画面表示段階と、該サブ画面内の音声入力マークが指示されると伴奏プログラムを開始する伴奏開始段階と、前記音声入力マークが再指示されると伴奏プログラムを終了する伴奏終了段階と、を実施する請求項 1～8 のいずれか 1 項に記載の学習器。

【請求項 10】 サブ画面表示段階で、画面表示しているテキストページ中の所定部分が指示されるかどうか監視する監視段階と、指示があればこれに応じたサブ画面データをテキストパッケージの情報貯蔵部から読み込んで処理し画面表示する表示処理段階と、を実行する請求項 9 記載の学習器。

【請求項 11】 伴奏開始段階で、サブ画面内の音声入力マークが指示されるかどうか監視する監視段階と、指示があれば伴奏プログラムを開始して音声入力機能をオ

ンにし、テキストパッケージの情報貯蔵部から伴奏データを読み込んで伴奏を再生する伴奏再生段階と、を実行する請求項 9 又は請求項 10 記載の学習器。

【請求項 12】 伴奏終了段階で、伴奏プログラム進行中に音声入力マークが再指示されるかどうか監視する監視段階と、再指示があれば伴奏プログラムを中止する中止段階と、再指示がなければ伴奏プログラムが完了するまで再生を続ける再生完了段階と、これら中止段階又は再生完了段階後に音声入力機能をオフにする音声入力オフ段階と、を実行する請求項 9～11 のいずれか 1 項に記載の学習器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はデータ処理装置に関するもので、特に、児童向け多目的学習器に関する。

【0002】

【発明の背景】 電子技術の発展によって幼児も含めた児童向けの教育用電子機器が多数出回っている。特に最近の学習器は、電子技術を利用した視聴覚機能を駆使して想像力、数理力、言語力、創造性、色彩感覚、道德観念、社会性など多角的な知能開発の効果を狙っている。このような学習器は、児童知育に使用されている絵本などテキストにマルチメディア技術を応用したもので、テキスト中の例えば絵に対応した音響及び動画像をテレビなどの出力機器へ出力するものである。すなわち、児童がテキスト中の絵を選択すると、これに応じた映像及び音響信号を出力機器へ出力する構成である。

【0003】 これら学習器は、テキストとこれに対応する動画像及び音響を適切に構成することにより、対話形式で段階的に学習できるようにしてあり、反復学習も可能であるから、優れた教育効果を得られる。また、テキスト及びそのマルチメディア情報をパッケージ化して提供できるので、パッケージ内容を豊富に揃えることができ、絵の練習、字の練習、言葉の練習など多様なニーズに対応できる。

【0004】 図 8 に、学習器システムの概略構成を示してある。また図 9 は、これに使用されるテキストパッケージの外観図である。

【0005】 図 8 に示すように、学習器 10 は、折畳可能に相互連結された 2 つの上／下側ケースで構成された学習器本体 11 と、上側ケースの所定位置に着脱可能な構造としたテキストパッケージ 12 と、を備えてなる。学習器本体 11 の上側ケースには、内部に学習動作全般を制御する制御回路と、テキストに対応して出力機器 20（本例ではテレビ）へ音響信号を出力する音響出力端子と、映像信号を出力するための映像出力端子と、が設けられている。また、下側ケースには、テキスト中の所定部位を選択指示する電子ペン 14 と、出力機器 20 に映し出されている映像の所定部分を選択指示するタッチパネル 13 と、が設けられている。制御回路による制

で、タッチパネル13上を電子ペン14でなぞることにより、出力機器20の画面に電子ペン14の動きがカーソル表示され、鉛筆機能、消しゴム機能、絵の具機能などのメニューを選択して電子ペン14による描画などを実行することができる。

【0006】また、図9に示すように、テキストパッケージ12は所定の大きさのケースに数ページのテキストを収納しており、そのケース内側に、テキストに描かれた絵などと関連したマルチメディア情報（少なくとも画像及び音響データ）を貯蔵している情報貯蔵部と、学習器本体11の所定位置に着脱するための本体連結部43と、が設けられている。

【0007】このように構成された学習器10は、まず、これから学習しようとするテキストパッケージ12を選択して学習器本体11に装着し、そして後学習器本体11の電源を入れると、選んだテキストパッケージ12の表紙に応じた映像及び音響（効果音など）が出力機器20に出力される。この例のテキストの各ページ41の左上角は、あけられたページを学習器本体11の制御回路が認識できるようページ数に比例して段々に切断されており、テキストパッケージ12を学習器本体11に装着したときに、学習器本体11に設けられたページ感知器15で認識する。これにより、テキストのページ41がめくられると、学習器本体11の制御回路がテキストパッケージ12内の情報貯蔵部から該当ページのマルチメディア情報を読み込んで、出力機器20への出力処理を実行することができる。マルチメディア情報は音響及び画像データで、ページをめくった直後には、開かれたページの絵と同じ映像が出力機器20に映し出される。

【0008】この状態で、あけられたページにある絵の中で所定部位を指示するように出力機器20の画面を見ながら電子ペン14を操作すると、それによる指示対象の動画像と音響が出力機器20へ出力される。例えば、指示対象が太陽の絵であった場合には太陽が東から出て西に沈む動画像と効果音が表示され、指示対象が雲であった場合には空に雲がながれる動画像と効果音が表示される。

【0009】そして、テキストのページがさらにめくられると、出力機器20の画面が新たに開かれたページの内容に切り替わる。

【0010】上記従来の学習器では、テキストパッケージを交換すれば異なる内容の学習を実施できるようになっている。しかし、現在ではユーザーのニーズも多様化しており、単にページを開いて対応する画像を楽しむのみでなく、さらなる付加価値を望む声が高まっている。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明では、その付加価値としてカラオケ機能を付加し、歌を覚えたり音程練習するなど音楽の学習も行えるようにするものである。ま

た併せて、伴奏開始でマイク機能が自動オンされ、伴奏終了でマイク機能が自動オフされる自動スイッチ機能をもたせ、たとえばマイク自体のスイッチをオンにしておいても伴奏が始まらなければマイク機能が抑止されてハウリングを防止することができるようにする。

【0012】すなわち本発明は、収納したテキストの内容に対応した画像及び音響データを貯蔵した情報貯蔵部をもつテキストパッケージと、前記情報貯蔵部のデータを処理して映像及び音響信号を出力機器へ出力する制御回路をもつ学習器本体と、からなる学習器において、音声入力手段により入力される音声信号と前記制御回路による音響信号とを混合して出力機器へ出力する信号混合回路を備えることを特徴とする。その音声入力手段は、テキストパッケージ又は学習器本体に接続あるいは内蔵して設けることができる。信号混合回路は、テキストパッケージ又は学習器本体に内蔵したものとしておくとよい。また信号混合回路は、音声入力手段による音声信号を増幅する入力増幅部と、該入力増幅部で増幅された音声信号の伝送を学習器本体の制御回路に従って制御するスイッチ部と、該スイッチ部を通した音声信号と前記制御回路による音響信号とを混合する混合出力増幅部と、を有してなるものとしてすることができる。そのスイッチ部は、学習器本体の制御回路に従いオン／オフ信号を出力するオン／オフ制御部と、前記オン／オフ信号に従いスイッチして音声信号を伝送するマイクオン／オフ部と、からなる構成とするとよい。また、音声信号にエコーをかけて混合出力増幅部へ入力するエコー部をさらに設けておくと好ましい。

【0013】本発明の学習器本体の制御回路は、音声入力処理に関連する回路を初期化する初期化段階と、画面表示しているテキストページ中の所定部分が指示されるとそれに対応したサブ画面表示を行うサブ画面表示段階と、該サブ画面内の音声入力マークが指示されると伴奏プログラムを開始する伴奏開始段階と、前記音声入力マークが再指示されると伴奏プログラムを終了する伴奏終了段階と、を実施するプロセッサとしておくことができる。そのサブ画面表示段階では、画面表示しているテキストページ中の所定部分が指示されるかどうか監視する監視段階と、指示があればこれに応じたサブ画面データをテキストパッケージの情報貯蔵部から読み込んで処理し画面表示する表示処理段階と、を実行するようにしておくとよい。また、伴奏開始段階では、サブ画面内の音声入力マークが指示されるかどうか監視する監視段階と、指示があれば伴奏プログラムを開始して音声入力機能をオンにし、テキストパッケージの情報貯蔵部から伴奏データを読み込んで伴奏を再生する伴奏再生段階と、を実行するようにし、伴奏終了段階では、伴奏プログラム進行中に音声入力マークが再指示されるかどうか監視する監視段階と、再指示があれば伴奏プログラムを中止する中止段階と、再指示がなければ伴奏プログラムが完

了するまで再生を続ける再生完了段階と、これら中止段階又は再生完了段階後に音声入力機能をオフにする音声入力オフ段階と、を実行するようにしておくとい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0015】図1は、本例のカラオケ機能付学習器システムの概略図であり、図2は、そのテキストパッケージの外観図である。また図3は、図2のテキストパッケージに装填されるテキストの一例を示した斜視図であり、図4は、学習器システムの機能構成を示したブロック図である。

【0016】図示のように、この多目的学習器は、折畳可能に相互連結された2つの上/下側ケースで構成された学習器本体200と、学習器本体200の上側ケースに収納されるテキストパッケージ100と、を備えている。テキストパッケージ100は、音声入力のための音声入力手段を接続可能な音声入力端子45をもっている。このテキストパッケージ100内の情報貯蔵部に入れられたマルチメディア情報を学習器本体200の制御回路が読出し、それによる音響や映像を出力機器300へ出力する。これら学習器本体200、テキストパッケージ100、及び出力機器300は、ケーブル30で接続される。

【0017】学習器本体200は、テキストパッケージ100のテキスト中の絵に対応してシステム全般の動作制御を行う制御回路210を備え、この制御回路210は、音響信号処理用の音響駆動回路220と、映像信号処理用の映像駆動回路230と、をもっている。また、テキストパッケージ100は、音声入力手段としてのマイク35を接続する音声入力端子45をもち、そして音声信号と音響信号とを混合する信号混合回路105が設けられている。

【0018】図1に図示のケーブル30は、マイク35の出力及び音響駆動回路220の出力を音声入力端子45から信号混合回路105へ入力するとともに、信号混合回路105の混合出力＝音響＋音声信号を出力機器300へ送出する。すなわち、音声入力端子45は、マイク35から出力される音声信号及び学習器本体200から出力されるテキストの絵に対応した音響信号（伴奏）を入力し、そして、テキストパッケージ100内で音声信号と音響信号とを混合処理した混合信号を出力機器300へ出力する。なお、ケーブル30は図示の他にも各種形態が可能であり、マイク35を別部品ではなく内蔵型とすることも可能である。

【0019】図5に、図4のより詳細を示してある。図示のように信号混合回路105は、マイク35による音声信号入力を増幅する入力増幅部110と、学習器本体200の制御回路210の制御に従い、入力増幅部110の出力を次の段階に伝送するかどうかを決定するスイ

ッチ部（120、130）と、入力増幅部110による音声信号と学習器本体200の音響駆動回路220で処理された音響信号とを混合する混合出力増幅部150と、で構成される。スイッチ部は、制御回路210に従いマイク入力を制御するためのオン信号又はオフ信号を発生するオン／オフ制御部130と、そのオン／オフ信号に従ってオンオフし、入力増幅部110の出力を次のエコー部140へ伝送するマイクオン／オフ部120と、を有する。エコー部140は、好みに応じて音質を調整するために設けられている。

【0020】この信号混合回路105によれば、マイク35を通して入力された音声信号は入力増幅部110でまず増幅され、該増幅信号がマイクオン／オフ部120を経てエコー部140へ送られ、エコー効果が付与される。そのマイクオン／オフ部120は、オン／オフ制御部130によりオンオフ制御されるものであるが、このオン／オフ制御部130は、制御回路210により、カラオケ機能を作動させるためテキストの所定位置に表示されているマイクマーク（音声入力マーク）が指定されたときにオン信号を出力し、それ以外のときには常時オフ信号を出力している。したがって、絵の中の所定位置にあるマイクマークが電子ペン14により指示された場合にカラオケ機能がエネブルされて自動的にマイク35が入力オンとなり、音声信号がエコーをかけた後に混合出力増幅部150へ入力され、学習器本体200から入力される伴奏の音響信号と混合された後に出力機器300のスピーカ320から出力される。

【0021】これら学習器本体200、テキストパッケージ100、マイク35、及び出力機器300をつなぐケーブル30は、マイク35を接続するマイク入力ジャック31と、学習器本体200の音響出力端子へ接続する本体音響ジャック32と、出力機器300の音響入力端子へ接続する出力ジャック33と、これらジャックをまとめてテキストパッケージ100の音声入力端子45へ接続する多重信号ジャック34と、をつなげるものであるが、操作、作業性を考慮して一体化した単一ケーブルとすることもできる。

【0022】なお、出力機器300にはテレビが使用されており、学習器本体200から映像信号を受け表示するモニタ310と、テキストパッケージ100から音声＋音響の混合信号を受け出力するスピーカ320と、を具備している。

【0023】図6に、カラオケ機能実行に際して制御回路210が行う制御フローチャートを示してある。大きく分けて、音声入力処理関連の回路を初期化する初期化段階（S100）と、テキストのページにある絵が指示されるとそれに対応したサブ画面を表示するサブ画面表示段階（S200）と、当該サブ画面内のマイクマーク（音声入力マーク）の指示を確認して伴奏プログラムを開始する伴奏開始段階（S300）と、サブ画面内のマ

イクマークの再指示があると伴奏プログラムを終了する伴奏終了段階（S400）と、が実施される。マイクマークは、カラオケを用意してあるテキストのページにふってあり、カラオケ可能であることが容易にわかるようになっている。

【0024】まず、学習器システムの電源がオンされることで音声入力処理関連の全回路が初期化される（S100）。初期化がすむと、テキストパッケージ100のテキスト中のどのページがあげられ、電子ペン操作でそのページ中の絵が指示されるかどうかを監視する（S210）。すなわち、図3に示すような画面表示されているテキスト内の所定ページ中にあるゾウ、ウサギ、太陽の絵のいずれかが、電子ペン14の操作で指示されるかどうかを監視している。指示（クリック）があれば、その絵に対応したサブプログラムが起動して選択された絵に相応のサブ画面データである画像（動画像）及び音響データが情報貯蔵部104から読み込まれて処理され、映像信号及び音響信号が出力機器300に出力される（S220）。このときのサブプログラムでは、例えば、ゾウの絵が選択された場合にはその動画像及び音響

とともに、ゾウ関連の童謡の題を何曲か表示し、いずれかを選択するようにしておくことができる。

【0025】その後、表示中のサブ画面内にあるマイクマーク（あるいは学習機器本体200やテキストパッケージ100にマイクボタンを備えることも可）が電子ペン操作で指示されるかどうかを監視する（S310）。その結果、マイクマークの指示があれば表示中の絵についての伴奏プログラムを開始し（S320）、音声入力機能をオン（マイクオン／オフ部120のオン）させてマイク35による音声入力を可能とする（S330）。これにより、情報貯蔵部104から伴奏データが読み込まれて音響駆動回路220により再生される伴奏と、マイク35により入力される音声とが信号混合回路105で混合され、出力機器300のスピーカ320から出力される。

【0026】カラオケ開始後は、表示中のサブ画面内のマイクマークが再指示されるかどうかを監視しており（S410）、再指示があると伴奏プログラムを中止する（S420）。再指示がなければ伴奏が完了するまで再生を続ける（S430）。

【0027】伴奏プログラムを終わるときには音声入力機能をオフ（マイクオン／オフ部120のオフ）とし（S440）、ハウリングを防止する。

【0028】そして、サブプログラムの終わりを確認するとページ全体表示とし、ページがめくられるかどうかを確認した後、ページ中の絵が選択されるかどうかを監視する（S450）。ページがめくられないまま違う絵の指示もなければ、そのまま同じサブプログラムの遂行で、サブ画面のマイクマークの指示を監視する（S310）。一方、ページがめくられたり同じページの違う

絵の指示があれば、ステップS220から対応するサブプログラムを開始する。

【0029】なお、ステップS310でマイクマークの指示がない場合はステップS440へとび、音声入力機能をオフに保ち、ハウリングを防止する。

【0030】以上のように本例の多目的学習器は、音声入力手段をもち、そして、その音声入力手段により入力される音声信号を学習器本体で再生される音響信号に混合して出力する信号混合回路を備えており、テキストパッケージ内の情報貯蔵部に伴奏データを入れておけば、簡単にカラオケ学習を行えるようになっている。

【0031】上記の例の他にも、音声信号と音響信号とを合成する信号合成回路を学習器本体200の方に設置することもできる。すなわち、図7に示すように、テキストパッケージ100に内蔵された情報貯蔵部104からデータを読み込んでシステム全般を制御する制御回路210、音響再生用の音響駆動回路220、及び映像再生用の映像駆動回路230と、マイク35による音声信号と音響駆動回路220による音響信号とを混合する信号混合回路105と、を学習器本体200内に備えるものである。この場合、音声入力手段であるマイク35は、学習器本体200の所定位置に設けた音声入力端子に接続される。

【0032】

【発明の効果】本発明によれば、学習器にカラオケ機能を付けたことで付加価値が高まり、選択の幅が大きく広がって、より多様なニーズに応えることができる。また、音声入力手段の自動オンオフによりハウリングが防止され、使い勝手もよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるカラオケ機能付学習器システムの概略図。

【図2】図1のテキストパッケージの外観図。

【図3】テキストページの一例を示した説明図。

【図4】本発明によるカラオケ機能付学習器システムのブロック図。

【図5】図4中の信号混合回路の詳細を示したブロック図。

【図6】カラオケ機能を遂行する際の制御フローチャート。

【図7】本発明によるカラオケ機能付学習器システムの他の例を示すブロック図。

【図8】従来の学習器システムの概略図。

【図9】図8のテキストパッケージの外観図。

【符号の説明】

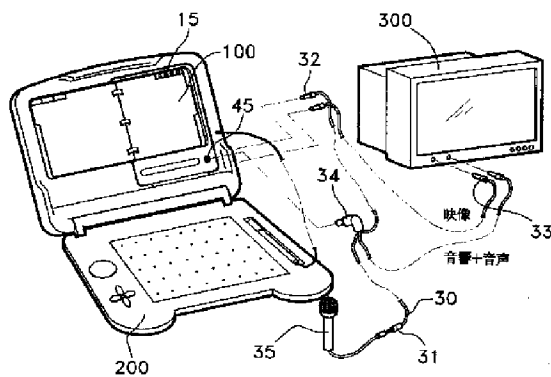
- 10 学習器
- 11, 200 学習器本体
- 12, 100 テキストパッケージ
- 13 タッチパネル
- 14 電子ペン

- 20, 300 出力機器
- 30 ケーブル
- 31 マイク入力ジャック
- 32 本体音響ジャック
- 33 出力ジャック
- 34 多重信号ジャック
- 35 マイク（音声入力手段）
- 40 テキスト
- 41 テキストのページ
- 42, 104 情報貯蔵部
- 43 本体連結部
- 45 音声入力端子

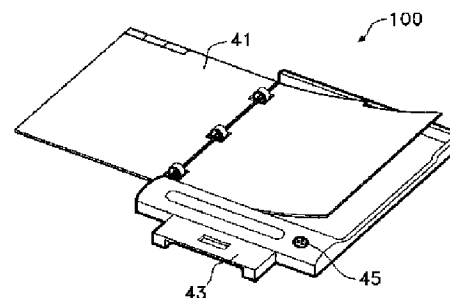
- * 105 信号混合回路
- 110 入力増幅部
- 120 マイクオン／オフ部（スイッチ部）
- 130 オン／オフ制御部（スイッチ部）
- 140 エコー部
- 150 混合出力増幅部
- 210 制御回路
- 220 音響駆動回路
- 230 映像駆動回路
- 10 310 モニタ
- 320 スピーカ

*

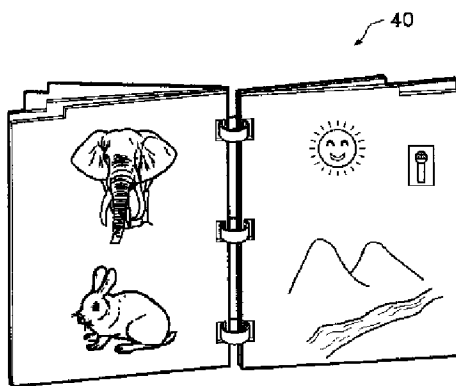
【図1】



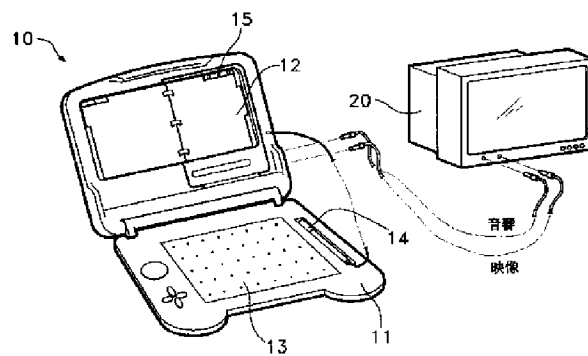
【図2】



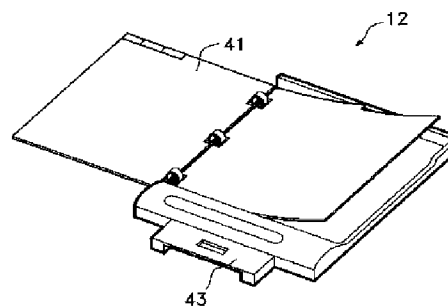
【図3】



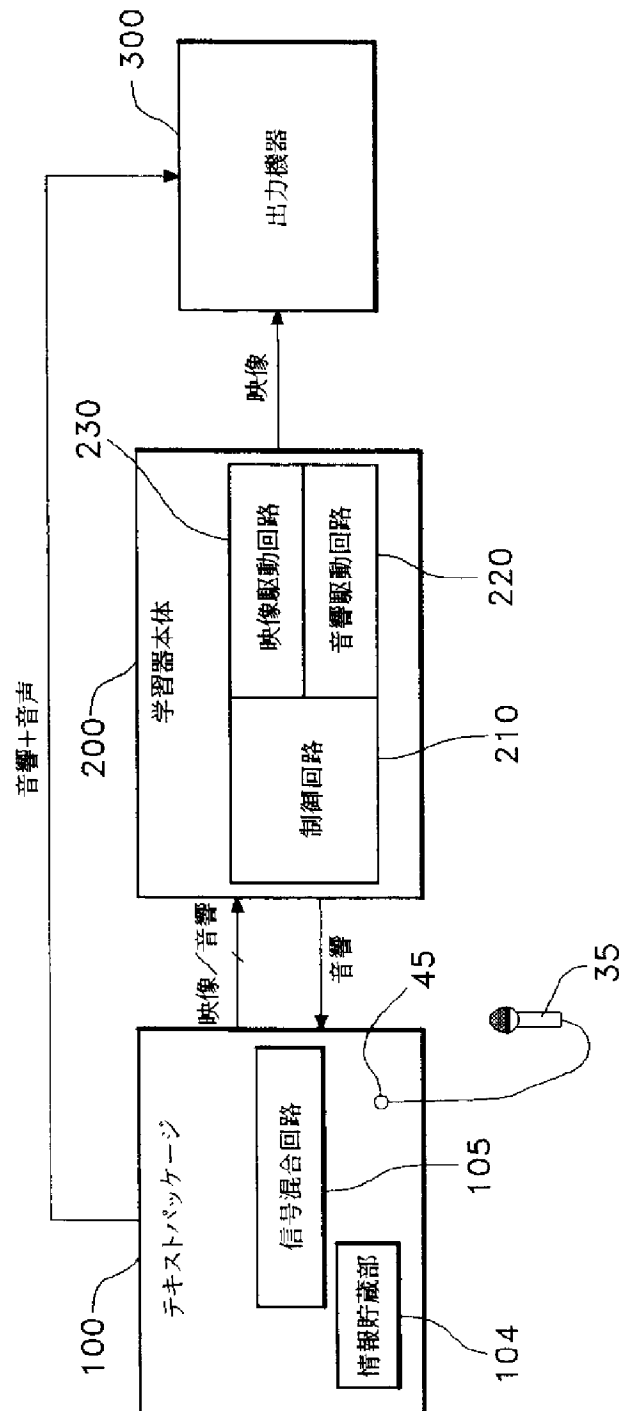
【図8】



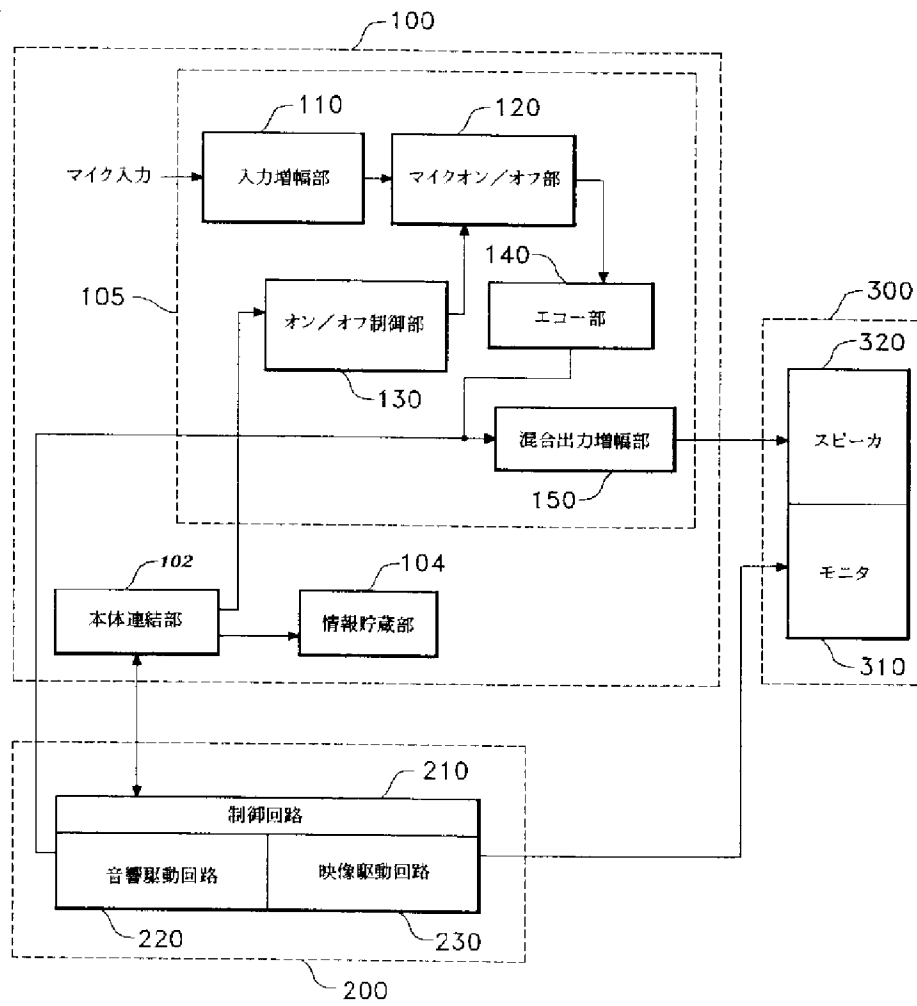
【図9】



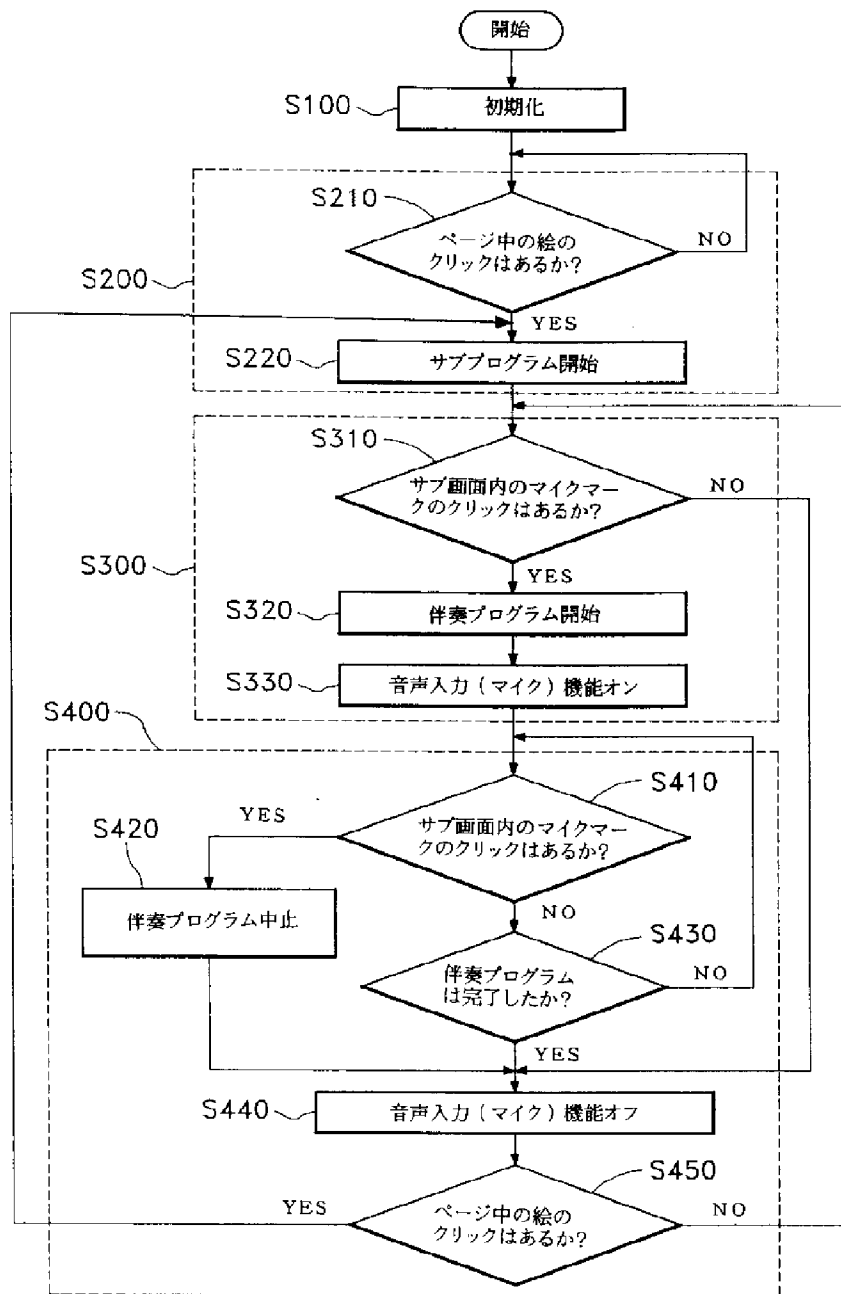
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

